

РАЗРАБОТКА ЛИПОСОМАЛЬНОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ ПРОТИВОВИРУСНОГО ПРЕПАРАТА ТРИАЗАВИРИН

Балакина К.В., Токарева М.И., Иванцова М.Н., Миронов М.А.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Липосомы находят применение в экспериментальной медицине как перспективные носители биологически и фармакологически активных соединений для их направленной доставки, включая противовирусные препараты. Как любая лекарственная форма, липосомы обладают как преимуществами, так и недостатками. Липосомы обладают высокой биосовместимостью и биodeградируемостью, их можно использовать в качестве контейнеров для любых по строению соединений, во многих случаях можно достичь направленного терапевтического воздействия. В тоже время значительной проблемой является получение липосомальных суспензий с заданными характеристиками (средним размером, полидисперсностью, зарядом поверхности).

Целью данной работы стало определение оптимальных параметров формирования липосомальных суспензий, нагруженных противовирусным препаратом Триазавирин. Липосомальные препараты, которые используются для парентерального введения, должны иметь средние размеры частиц менее 200-250 нм и узкое распределение по размерам. Поэтому в данном исследовании мы определяли возможность получения подобных образцов методом ультрафильтрации через мембраны с различным диаметром пор.

Для получения липосомальных суспензий был использован оригинальный метод формирования липидных пленок, содержащих Триазавирин в виде жирорастворимых комплексов с четвертичными аммониевыми основаниями. При гидратации подобных пленок в буферных растворах происходит практически количественный переход препарата в структуру липосом. Формирование готовых липосом осуществлялось экструзией липидной композиции через мембраны для ультрафильтрации с диаметром пор 100 и 200 нм. Измерения параметров липосомальных суспензий были проведены методом динамического светорассеяния на спектрофотометре Malvern Zetasizer Nano SL.

В серии экспериментов, с использованием липосомальных композиций различного состава, нами было показано, что при проведении экструзии через мембрану 100 нм средний диаметр липосом уменьшается на 20-25% по сравнению с мембранами, имеющими диаметр 200 нм. При этом минимальный средний размер частиц в суспензиях составил 185-190 нм, а индекс полидисперсности 0.18-0.21. При увеличении со-

держания зарядообразующего компонента липосомальной композиции выше 1% наблюдается изменение характера распределения липосом по размерам от мономодального к бимодальному. Сравнение эффективности экструзии липосом через мембраны для ультрафильтрации различного типа показало преимущества неорганических мембран на основе окиси алюминия: при их использовании наблюдалось более низкое значение индекса полидисперсности. Таким образом, нам удалось подобрать оптимальные условия для получения липосомальной формы препарата Триазавирин.

1. Berger N., Sachse A., Bender J., Schubert R., Brandl M. Filter extrusion of liposomes using different devices: comparison of liposome size, encapsulation efficiency, and process characteristics International Journal of Pharmaceutics (2001) 223: 55–68.

ПОЛУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ СОРБЕНТОВ НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ХВОЙНОЙ ДРЕВЕСИНЫ

Амерханова Ш.К., Уали А.С., Жаслан Р., Дюсенбаева А.К.

Карагандинский государственный университет

100028, г. Караганда, ул. Университетская, д. 28

В настоящее время методы очистки воды, основанные на применении биосорбентов, являются наиболее эффективными. Однако импортные и выпускаемые отечественной промышленностью биосорбенты имеют высокую стоимость, что ограничивает масштабы их применения для решения экологических проблем. Поэтому разработка технических решений, позволяющих получать относительно дешевые сорбенты, остается актуальной задачей.

Цель работы – получение и исследование свойств сорбентов на основе модифицированной хвойной древесины (сосны обыкновенной (лат. *Pinus sylvestris*)).

Для анализа сорбента были использованы методы ИК-спектроскопии, сканирующей электронной микроскопии, ДТА, ТГА, атомной адсорбции, хромато-масс-спектрометрии. Оценка параметров пористой структуры и удельной поверхности сорбента проводили с помощью газо-адсорбционного анализатора TriStarII.

В случае сорбента прошедшего термообработку при 800⁰ С удельная поверхность составила 87 м²/г, суммарный объем пор - 0,09 см³/г, средний размер пор - 3,7 нм. Определение сорбционной емкости по йоду проводили по методике.